CIS1310TK02

VRLS: **V**irtual **R**eality **L**aparoscopic **S**imulator

Pablo Enrique Quiñones Garcia

VRLS:
MANUAL DE INSTALACIÓN

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

BOGOTÁ, D.C.

2013

Contenido

I HERRAMIENTAS REQUERIDAS **4**

1. DESCARGA DE LAS HERRAMIENTAS **5**

1.1. Ogre3D 5
1.2. ITK Toolkit 5
1.3. VRPN 5
1.4. OpenHaptics 6
1.5. CMake 6

2. INSTALACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS **7**

2.1. Instalación de CMake 7
2.2. Instalación de Ogre3D 7
2.3. Instalación de ITK 8
2.4. Instalación de VRPN 9
2.5. Instalación de OpenHaptics 10

INTRODUCCIÓN

Este manual de instalación es diseñado para lograr disponer de todas las herramientas necesarias para la ejecución del proyecto VRLS. Es importante que se tenga en cuenta que todo lo que este explicado en este documento fue desarrollado para el sistema operativo Linux Ubuntu 12.10.

Parte I

HERRAMIENTAS REQUERIDAS

Capítulo 1

DESCARGA DE LAS HERRAMIENTAS

Para el proyecto de VRLS se utilizaron herramientas de software libre, es decir, que no requieren de ninguna licencia para su uso y por lo tanto pueden ser obtenidas de manera fácil y sin ningún costo. Todas las herramientas requeridas son mostradas a continuación:

1.1. Ogre3D

Para obtener Ogre3D, basta con ir a la página principal de la herramienta, a la sección de descargas [1] y se descarga la versión de código fuente (source code). La versión de Ogre3D que se utilizó para este proyecto es la 1.8.1.

1.2. ITK Toolkit

Para obtener el toolkit de ITK, basta con ir a la página pricipal de la herramienta, a la sección de descargas[2] y se descarga la versión de código fuente. (source code). La versión que se utilizó de ITK para este proyecto es la InsightToolkit-4.3.1.

1.3. VRPN

Para obtener VRPN, basta con ir a la página principal de la herramienta, a la sección de descargas[3] y se descarga la versión de código fuente (source code). La versión que se utilizó de VRPN para este proyecto es la 07_30.

[1] Disponible en: *www.ogre3d.org/download*
[2] Disponible en: *www.itk.org/ITK/resources/software.html*
[3] Disponible en: *http://www.cs.unc.edu/Research/vrpn/obtaining_vrpn.html*

1.4. OpenHaptics

Para obtener OpenHaptics es necesario registrarse en la página oficial[4] de los desarrolladores para solicitar una licencia académica o una licencia comercial. Para el caso de la Universidad Javeriana, el grupo de investigación TAKINA yá tiene una licencia académica por lo que, si lo requiere para uso interno de la universidad, puede dirigirse a la Facultad de Ingeniería y hablar con el director del grupo, el Ing. Leonardo Flórez Valencia.

1.5. CMake

Antes de pasar al proceso de instalación de las herramientas, es importante primero descargar una herramienta llamada CMake[5], la cual permite la integración de las dependencias de las herramientas para su compilación e instalación. La versión de CMake que se utilizó fue la 2.8.9.

[4]Disponible en: *http://dsc.sensable.com/index.asp*
[5]Disponible en: *http://www.cmake.org/cmake/resources/software.html*

Capítulo 2

INSTALACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

2.1. Instalación de CMake

Desde la consola de Linux, se ubica sobre la carpeta del programa, donde se descargo y se ejecutan los siguientes comandos[1]:

1. ./bootstrap
2. make
3. sudo make install

Con esto al final, si todo ocurrió de manera correcta verifique que haya quedado instalada la aplicaión CMake. Si no puede ejecutar la aplicación CMake, desde la consola de comandos de Linux digite:

sudo apt-get install cmake-gui

2.2. Instalación de Ogre3D

Para la instalación de Ogre3D, primero se deben instalar unos prerequisitos[2]. Para instalarlos desde la consola de comandos de Linux digite:

- sudo apt-get install build-essential automake libtool
- sudo apt-get install libfreetype6-dev libfreeimage-dev libzzip-dev libxrandr-dev libxaw7-dev freeglut3-dev libgl1-mesa-dev libglu1-mesa-dev
- sudo apt-get install nvidia-cg-toolkit libois-dev libboost-thread-dev

[1] Disponible en: *http://www.cmake.org/cmake/help/install.html*
[2] Disponible en: http://www.ogre3d.org/tikiwiki/tiki-index.php?page=Prerequisites&tikiversion=Linux#Ubuntu

Luego de haber instalado los prerequisitos necesarios se debe generar el proyecto con las dependencias necesarias, para esto se utiliza CMake, se compila y se instala. Estos son los pasos para la instalación desde la consola de comandos[3]:

1. Descomprimir Ogre3D
   - tar xjf ogre_src_v1-8-1.tar.bz2
2. Ubicarse en la carpeta principal
   - cd ogre_src_v1-8-1
3. Crear el directorio build (donde quedara la compilación)
   - mkdir build
4. Ubicarse en el directorio build
   - cd build
5. Gernerar el proyecto con CMake (Recomendación: si se hace por la interfaz gráfica, escoger Unix Makefiles)
   - cmake ..
6. Si el proceso de CMake se configuró correctamente, compilar el proyecto
   - make
7. Si el proceso de compilación terminó correctamente, instalar Ogre3D
   - sudo make install

2.3. Instalación de ITK

Para la instalación del toolkit de ITK se deben seguir los siguientes pasos[4]:

1. Descomprimir ITK
   - tar xjf InsightToolkit-4.3.1.tar.bz2
1. Ubicarse en la carpeta principal
   - cd InsightToolkit-4.3.1
2. Crear el directorio build (donde quedara la compilación)
   - mkdir build

[3]Disponible en: *http://www.ogre3d.org/tikiwiki/tiki-index.php?page=CMake+Quick+Start+Guide&tikiversion=Linux*
[4]Disponible en: *http://www.itk.org/Wiki/SimpleITK/GettingStarted*

3. Ubicarse en el directorio build
    - cd build
4. Gernerar el proyecto con CMake con la interfaz gráfica. Con estas especificaciones:
    - BUILD_EXAMPLES=OFF, BUILD_TESTING=OFF, BUILD_SHARED_LIBS=ON, ITK_USE_REVIEW=ON
5. Si el proceso de CMake se configuró correctamente, compilar el proyecto
    - make
6. Si el proceso de compilacion terminó correctamente, instalar ITK
    - sudo make install

2.4. Instalación de VRPN

Para la instalación de VRPN se deben seguir los siguientes pasos:

1. Descomprimir VRPN

- tar xjf vrpn_07_30.zip

1. Ubicarse en la carpeta principal
    - cd vrpn_07_30
2. Crear el directorio build (donde quedara la compilación)
    - mkdir build
3. Ubicarse en el directorio build
    - cd build
4. Gernerar el proyecto con CMake (Recomendación: si se hace por la interfaz gráfica, escoger Unix Makefiles)
    - cmake ..
5. Si el proceso de CMake se configuró correctamente, compilar el proyecto
    - make

2.5. Instalación de OpenHaptics

Para la instalación de OpenHaptics se deben seguir los siguientes pasos:

1. Verificar que libmotif-dev esta instalado, sino instalarlo:

   a) sudo apt-get install libmotif-dev

2. Compilar MesaGL con soporte para motif

   - tar xzvf MesaLib-7.5.1.tar.gz
   - ./configure –prefix=/usr –enable-motif –enable-glut
   - make
   - sudo make install

3. Preparar los drivers de OpenHaptics y el código fuente

   - unzip OpenHapticsAE_Linux_v3_0.zip
   - cd OpenHapticsAE_Linux_v3_0
   - cd PHANTOM\ Device\ Drivers/[32/64]-bit
   - instalar el paquete dependiendo de su distribución Linux (deb/rpm/tgz)

4. Configure el Phantom

   - sudo su
   - cd /usr/sbin
   - ./PHANToMConfiguration
   - siga los pasos de configuración.
   - verifique la consola para errores del módulo raw1394.

5. Pruebe el Phantom

   - sudo su
   - cd /usr/sbin
   - ./PHANToMTest
   - Disfrute!

6. Instale openhaptics

   - cd OpenHapticsAE_Linux_v3_0
   - cd OpenHaptics-AE\ 3.0/[32/64]-bit/
   - instalar el paquete dependiendo de su distribución Linux (deb/rpm/tgz)